

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 09-030773

(43)Date of publication of application : 04.02.1997

(51)Int.Cl. B66C 1/28

B25J 18/02

B25J 19/00

B65G 47/52

B66C 1/62

(21)Application number : 07-179092

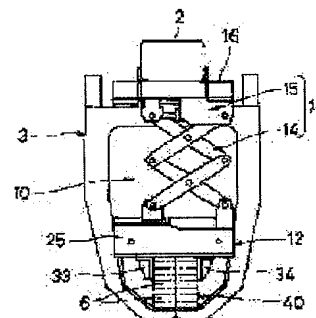
(71)Applicant : DAIDO STEEL CO LTD

(22)Date of filing : 14.07.1995

(72)Inventor : SHIBATA YOSHIYUKI  
SHINOHARA WATARU**(54) MATERIAL PRESSER OF TRAVERSER****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obviate any possible loosening of stepwise loading materials in times of conveying and binding a traverser.

**SOLUTION:** After holding those of stepwise loading materials 40 by a traverser arm 3 of a traverser, a pantograph mechanism 11 of a material presser unit 10 is extended and thereby a presser mechanism 12 is lowered, making an underside of a support member 25 come into contact with a top face of the stepwise loading materials 40, and simultaneously both sides of the stepwise loading materials 40 are held down by a symmetrical pair of keep plates 33 and 34. With this constitution, any possible loosening of the stepwise loading materials 40 in time of traverser conveying and binding is obviated.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A bar-stand device of a traverser characterized by comprising the following.

It is installed by said frame of a traverser which holds stacking material by a traverser arm which consisted an interval in a longitudinal direction of a frame and were provided in it, and is conveyed, and is a pantograph mechanism elastic to a sliding direction.

A presser-foot mechanism in which stacking material which was provided in a longitudinal direction so that opening and closing were possible, and was held in a lower end of said pantograph mechanism by said traverser arm is pressed down.

[Claim 2]A bar-stand device of the traverser according to claim 1 characterized by comprising the following.

A support member which said pantograph mechanism is fixed to the undersurface of said frame, and extends at a level with a longitudinal direction.

A cylinder allocated in the undersurface 1 side of said support member along with a longitudinal direction of the support member concerned.

An actuator which consists of a slider with which a slide guide provided in a side besides the undersurface of said support member along with a longitudinal direction was equipped enabling free sliding, and which was connected with a piston of said cylinder.

A pantograph by which at least two links were connected rotatable in the shape of a X character, and the two upper free end was connected with one side edge and said slider of said support member rotatable, respectively.

[Claim 3]A bar-stand device of the traverser according to claim 1 or 2 characterized by comprising the following.

A support member by which said presser-foot mechanism has been arranged at a level with a longitudinal direction at a lower part of said pantograph, and upper surface 1 side edge was connected with one free end of said pantograph bottom.

A cylinder allocated in the upper surface 1 side of said support member along with a longitudinal direction of the support member concerned.

A slider with which a slide guide provided in a side besides the upper surface of said support member along with a longitudinal direction was equipped enabling free sliding and which was connected with the free end of another side of said pantograph bottom.

An actuator which it intervenes between a presser-foot member of a couple with which a slide guide provided in the undersurface of said support member along with a longitudinal direction was equipped so that sliding was possible, and a piston of said cylinder and said each presser-foot member, and a presser-foot member of said couple is interlocked according to elasticity of said piston, and is made to open and close.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**


---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the bar-stand device of the traverser which holds stably the stacking material conveyed by the traverser.

[0002]

[Description of the Prior Art]For example, when conveying the rolled cylindrical steel materials to the following heat treatment process in a body, it is conveying by the traverser 1 as shown in drawing 4 and drawing 5. As for the traverser 1, along with the longitudinal direction, two or more traverser arms 3 are installed in the undersurface of the frame 2 at the predetermined intervals.

Each top end of the two arms 4 and 4 on which each traverser arm 3 makes inverted L is supported by the frame 2 with the axis 5, enabling free rotation, and the lower end side is constituted by right and left so that the opening and closing to a double door are possible.

The traverser 1 moves holding the cylindrical steel materials 6 by each traverser arm 3 at two or more places, and holding, and is conveyed to a next process.

[0003]By the way, when conveying straight angle material from a rolling process by a traverser to a heat treatment process, after carrying out stacking of the straight angle material taken out from the rolling process, he bands together and is trying to convey the straight angle material (henceforth "stacking material") which conveyed and carried out stacking to the union position by the traverser at a union stress-relief-heat-treatment process. This is for preventing \*\* of the straight angle material conveyed by the heat treatment process, and a bend.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Since the above-mentioned conventional traverser is the composition of only holding and conveying steel materials, when it conveys the straight angle material which carried out stacking, it shakes in the middle of conveyance, collapses, or even if it carries out stacking with much trouble, it will be however, the same as the collapse-of-cargo-piles lifting and having carried out bara \*\*\*\* at the time of union. For this reason, while being kept until it is conveyed by the stress-relief-heat-treatment process which banded together, torsion and a bend occur in straight angle material, that reform and reheating treatment are needed, and there is a problem that a lead time starts in a heat treatment process.

[0005]This invention was made in view of the above-mentioned point, and an object of this invention is to provide the bar-stand device of a traverser which prevented collapse of cargo piles of stacking material at the time of traverser conveyance and union.

[0006]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, according to this invention, it is installed by said frame of a traverser which holds stacking material by a traverser arm which consisted an interval in a longitudinal direction of a frame and were provided in it, and is conveyed, It has composition provided with a pantograph mechanism elastic to a sliding direction, and a presser-foot mechanism in which stacking material which was provided in a lower end of said pantograph mechanism so that opening and closing to a longitudinal direction were possible, and was held by said traverser arm is pressed down.

[0007]After a traverser holds stacking material by a traverser arm and holds a bar-stand device, it expands a pantograph mechanism, is pressed down, drops a mechanism, presses down stacking material from the upper part and a method of both sides with the presser-foot mechanism concerned, and is held. Collapse of cargo piles of stacking material held by this at a traverser arm at the time of traverser conveyance and union is prevented.

[0008]

[Embodiment of the Invention]This invention is explained in full detail based on an example below. Identical codes are given to the same member as the member shown in drawing 4, and explanation is omitted. The traverser cannot take sufficient space for the upper part or a side part on the structure. So, in this invention, a narrow space is effectively used by arranging the bar-stand device which presses down the material held in the frame bottom of a traverser by the traverser arm. In drawing 1, the traverser 1 is installed and formed in the undersurface of the frame 2 the part, for example, 1, side where the bar-stand device 10 is proper, and near each middle traverser arm 3. The bar-stand device 10 is constituted by the presser-foot mechanism 12 in which the upper surface and the both-side-surfaces upper part of the stacking material 40 which were held where it connected with the pantograph mechanism 11 and the pantograph mechanism 11 concerned and stacking is carried out to the traverser arm 3 are pressed down.

[0009]The pantograph mechanism 11 is constituted by the pantograph 14 expanded and contracted in a sliding direction as shown in drawing 2 and drawing 3, and the actuator 15 which carries out the elastic drive of this pantograph 14. The

frame 16 with which the actuator 15 was fixed to the undersurface of the frame 2 by the transverse direction, It is constituted by the oil hydraulic cylinder 17 allocated in the undersurface 1 side of the frame 16 concerned along with the longitudinal direction, and the slider 19 with which the slide guide 18 provided in the undersurface of the frame 16 along with the longitudinal direction at other sides from the approximately center was equipped enabling free sliding. The cylinder 17 is being fixed to the bracket 20 fixed to the undersurface 1 side of the frame 16, and the tip of the rod is connected with the slider 19.

[0010]The pantographs 14a and 14b are connected with two steps, and the pantograph 14 is constituted and the pantograph 14a, It is arranged in the shape of a X character, in a center section, the links 21 and 22 are supported pivotally rotatable and formed, similarly, the links 23 and 24 are arranged in the shape of a X character, the pantograph 14b is supported pivotally rotatable and the center section is formed. And each lower end of the links 21 and 22 of the pantograph 14a and each upper bed of the links 23 and 24 of the pantograph 14b are connected rotatable, respectively.

[0011]According to this, the free end of the links 23 and 24 opens the free end of the links 21 and 22 with \*\*\*\*\*, the pantograph 14 is shrunk, and if the free end of the links 21 and 22 is closed on the contrary, the free end of the links 23 and 24 will be closed and extended according to this. Thus, the multi stage (two steps) type pantograph 14 is constituted. And each upper bed of the links 21 and 22 is supported pivotally by the slider 19 and the bracket 20 rotatable, and the pantograph 14 is hung.

[0012]The oil hydraulic cylinder 26 by which the presser-foot mechanism 12 was allocated in the 1 side along with the longitudinal direction from the upper surface approximately center of the frame 25 and the frame 25 concerned, The slider 28 with which the slide guide 27 provided in other sides along with the longitudinal direction from the approximately center of the upper surface of the frame 25 was equipped enabling free sliding, It is constituted by the pressure plates 33 and 34 with which the sprockets 29 and 30 supported pivotally by the both ends of the frame 25 enabling free rotation, the chain 31 \*\*\*\*(ed) by these sprockets 29 and 30, and the slide guide 32 provided in the undersurface of the frame 25 along with the longitudinal direction were equipped enabling free sliding.

[0013]The cylinder 26 is being fixed to the bracket 35 fixed to the upper surface other end of the frame 25. In the prescribed spot, for example, state where it was shortened, of the chain 31, the tip of the rod of the cylinder 26 is being fixed near the center by the side of figure Nakagami via the bracket 36. Each upper part the pressure plates 33 and 34 in the state where the prescribed spot of the chain 31, i.e., the rod of the cylinder 26, was shortened, respectively the upper part of the pressure plate 33, The upper part of the pressure plate 34 is being fixed to the chain 31 located in the about 30-sprocket upper part by the chain 31 located in the sprocket 29 near position bottom. And the upper bed of the slider 28 and the bracket 35 is connected with the lower end of the links 23 and 24 of the pantograph link 14 rotatable, respectively, and is hung.

[0014]An operation is explained below. In drawing 3, if the cylinder 17 of the actuator 15 of the pantograph mechanism 11 shortens the bar-stand device 10, If the slider 19 moves to the method of figure Nakamigi, the pantograph 14 develops, it presses down in connection with this, the mechanism 12 is dropped to a lower limit position and the cylinder 17 develops, in connection with this, the pantograph 14 will be shortened, it will press down, and the mechanism 12 will be raised. And if the cylinder 17 develops to the maximum position shown according to a two-dot chain line, the slider 19 will move to a left to the position of the two-dot chain line in a figure, and the presser-foot mechanism 12 will be raised to the upper limit position of a two-dot chain line.

[0015]The pressure plates 33 and 34 move to right and left to a maximum position like a solid line, and the bar-stand device 10 is opened, while the cylinder 26 of the presser-foot mechanism 12 is being shortened, The cylinder 26 follows on elongating, the chain 31 bottom moves to the method of figure Nakamigi, the upper part moves to a left, and the pressure plates 33 and 34 move toward a center. And if the cylinder 26 develops to the maximum position shown according to a two-dot chain line, the pressure plates 33 and 34 will move to the position of a two-dot chain line.

[0016]And if the pantograph 14 elongates the bar-stand device 10 to length between couplings, If the presser-foot mechanism 12 descends to near the lower end of the traverser arm 3 (drawing 2) and the cylinder 26 is shortened to a maximum position, the interval of the pressure plates 33 and 34 will spread in the material employee width grade of the lower end of the traverser arm 12. To the position which can fully be pressed down, the bar-stand device 10 descends the stacking material held at the traverser arm 3 at the time of use, and the retainer boards 33 and 34 of the presser-foot mechanism 12 at the time of non-use. The presser-foot mechanism 12 goes up to the two-dot chain line position of drawing 3, and the elastic length of the pantograph 14 and the size of the pressure plates 33 and 34 are set up so that the pressure plates 33 and 34 may not interfere in the material held at the traverser arm 3.

[0017]Next, the case where the straight angle material 6 which carried out stacking by the traverser is conveyed is explained. The bar-stand device 10 has the presser-foot mechanism 12 in the upper limit position shown according to the two-dot chain line of drawing 3, and the pressure plates 33 and 34 will be opened to the maximum width. And the straight angle material 6 which should be conveyed assumes that it is laid in a tie (not shown) by two-row 8 stacking, and is considered as the stacking material 40 for example. This stacking material 40 is held by the traverser arm 3, as shown in drawing 2. Next, the pantograph 14 of the material presser-foot device 10 is expanded, it presses down, the mechanism 12 is dropped, and the undersurface of the frame 25 is made to contact the upper surface of the stacking material 40.

[0018]Subsequently, expand the cylinder 26 of the presser-foot mechanism 12, and turn the pressure plates 33 and 34 on either side in the center, it is made to move, and the upper part of the both side surfaces of the stacking material 40 is made to contact. Thereby, the upper part of the upper surface and right-and-left both sides presses down the stacking material 40 in the state where it was held in the traverser arm 3, as shown in drawing 2, it is suppressed by the mechanism 12 and held, and collapse of cargo piles is prevented.

[0019]After carrying out such and incorporating the stacking material 40 by the traverser arm 3, the traverser 1 is raised, a crossfeed is carried out to a union position, and the position concerned is stopped, and it bands together with a binding

device (not shown), holding the stacking material 40 like drawing 2. Since the upper part of the upper surface and right-and-left both sides is suppressed by the bar-stand device 10 and the stacking material 40 is held in the state where it was held in the traverser arm 3, the collapse of cargo piles at the time of conveyance and union is prevented. After union of the stacking material 40 is completed, the bar-stand device 10 makes the pressure plates 33 and 34 isolate from both side surfaces, and it shortens the pantograph 14, is pressed down and raised by mechanism 12.

[0020]After the end of union of the stacking material 40, the traverser 1 goes up again, with the stacking material 40 concerned held, is conveyed to the following heat treatment process, and lays the stacking material 40 in a cradle. Since the stacking material 40 bands together where stacking is carried out tidily, and it is laid in a cradle, generating of torsion, a bend, etc. is prevented at the time of storage until it is conveyed by the following heat treatment process. In the above-mentioned example, although the case where stacking of the straight angle material was carried out as stacking material was described, it does not restrict to this and the same may be said of the case of an angle.

[0021]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, in order to band together where it could prevent collapse of cargo piles of the stacking material concerned and stacking is carried out when [ in which stacking material is conveyed by a traverser ] banding together in the case, generating of the torsion of material, a bend, etc. at the time of storage is prevented. After a rolling process is carried out by this, the straight angle material etc. which have been conveyed by the following heat treatment process can be heat-treated good, and improvement in working capacity is achieved.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a partial front view of the traverser provided with the bar-stand device concerning this invention.

[Drawing 2]It is a sectional view in alignment with arrow II-II of drawing 1.

[Drawing 3]It is a lineblock diagram of the bar-stand device of drawing 2.

[Drawing 4]It is a partial front view of the conventional traverser.

[Drawing 5]It is a side view of the traverser of drawing 4.

[Description of Notations]

- 1 Traverser
- 2 Frame
- 3 Traverser arm
- 6 Straight angle material
- 10 Bar-stand device
- 11 Pantograph mechanism
- 12 Presser-foot mechanism
- 15 Actuator
- 17 and 26 Cylinder
- 19 and 28 Slider
- 29 and 30 Sprocket
- 31 Chain
- 33, 34 pressure plates

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-30773

(43) 公開日 平成9年(1997)2月4日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 C 1/28		9528-3F	B 6 6 C 1/28	B
B 2 5 J 18/02			B 2 5 J 18/02	
			19/00	C
B 6 5 G 47/52	1 0 1		B 6 5 G 47/52	1 0 1 B
B 6 6 C 1/62		9528-3F	B 6 6 C 1/62	G
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-179092

(22) 出願日 平成7年(1995)7月14日

(71) 出願人 000003713

大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区錦一丁目11番18号

(72) 発明者 柴田 佳幸

神奈川県川崎市川崎区大師河原2-2-12

大同特殊鋼寮

(72) 発明者 篠原 渉

神奈川県川崎市川崎区大師河原2-2-12

大同特殊鋼寮

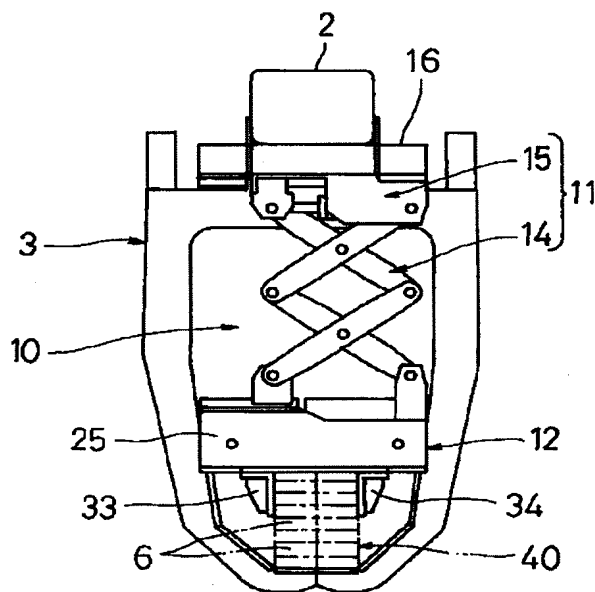
(74) 代理人 弁理士 長門 侃二

(54) 【発明の名称】 トラバーサの材料押え装置

(57) 【要約】

【課題】 トラバーサ搬送時及び結束時における段積材の荷崩れを防止するトラバーサの材料押え装置を提供する。

【解決手段】 トラバーサ1のトラバーサアーム3により段積材40を保持した後、材料押え装置10のパンタグラフ機構11が伸長して押え機構12を下降させて支持部材25の下面を段積材40の上面に当接させると共に、左右一対の押え板33、34により段積材40の両側部を押さえる。これによりトラバーサ搬送時及び結束時における段積材40の荷崩れが防止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレームの長手方向に間隔を存して複数設けられたトラバーサームにより段積材を抱え込んで搬送するトラバーサの前記フレームに垂設され、上下方向に伸縮自在なパンタグラフ機構と、前記パンタグラフ機構の下端に左右方向に開閉可能に設けられ、前記トラバーサームにより抱え込まれた段積材を押さえる押え機構とを備えたことを特徴とするトラバーサの材料押え装置。

【請求項2】 前記パンタグラフ機構は、前記フレームの下面に固定され左右方向に水平に延出する支持部材と、前記支持部材の下面一侧に当該支持部材の長手方向に沿って配設されたシリンダと、前記支持部材の下面他側に長手方向に沿って設けられたスライドガイドに摺動自在に装着され前記シリンダのピストンに連結されたスライダとからなる駆動部と、少なくとも2つのリンクがX字状に回動可能に連結され、上側の2つの自由端が前記支持部材の一侧端と前記スライダに夫々回動可能に連結されたパンタグラフとを備えたことを特徴とする請求項1に記載のトラバーサの材料押え装置。

【請求項3】 前記押え機構は、前記パンタグラフの下方に左右方向に水平に配置され上面一侧端が前記パンタグラフの下側の一方の自由端に連結された支持部材と、前記支持部材の上面一侧に当該支持部材の長手方向に沿って配設されたシリンダと、前記支持部材の上面他側に長手方向に沿って設けられたスライドガイドに摺動自在に装着され且つ前記パンタグラフの下側の他方の自由端に連結されたスライダと、前記支持部材の下面に長手方向に沿って設けられたスライドガイドに摺動可能に装着された一対の押さえ部材と、前記シリンダのピストンと前記各押さえ部材との間に介在され前記ピストンの伸縮に応じて前記一対の押さえ部材を連動させて開閉させる駆動部とを備えたことを特徴とする請求項1又は2に記載のトラバーサの材料押え装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、トラバーサにより搬送される段積材を安定に保持するトラバーサの材料押え装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば、圧延した棒状の鋼材を結束して次の熱処理工程に搬送する場合、図4及び図5に示すようなトラバーサ1により搬送している。トラバーサ1は、フレーム2の下面に長手方向に沿って所定の間隔でトラバーサーム3が複数垂設されており、各トラバーサーム3は、逆L形をなす2本のアーム4、4の各上部一端が軸5によりフレーム2に回動自在に支持され、下端側が左右に両開きに開閉可能に構成されている。ト

ラバーサ1は、各トラバーサーム3により棒状の鋼材6を複数箇所を抱えて保持したまま移動して次工程まで搬送する。

【0003】ところで、圧延工程から熱処理工程に平角材をトラバーサで搬送する場合、圧延工程から搬出された平角材を段積した後、トラバーサで結束位置まで搬送して段積した平角材（以下「段積材」という）を結束し、結束後熱処理工程に搬送するようにしている。これは、熱処理工程に搬送された平角材の捻や、曲がり防止するためである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のトラバーサは、単に鋼材を抱え込んで搬送する構成であるために、段積した平角材を搬送する場合、搬送途中で揺れて崩れたり、或いは、結束時に荷崩れ起こし、折角段積してもバラ積みしたことと同じことになってしまう。このため結束された後熱処理工程に搬送されるまで保管されている間に平角材に捻れや、曲がりが発生し、その矯正や、再熱処理が必要となり、熱処理工程においてリードタイムが掛かるという問題がある。

【0005】本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、トラバーサ搬送時及び結束時に段積材の荷崩れを防止するようにしたトラバーサの材料押え装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明によれば、フレームの長手方向に間隔を存して複数設けられたトラバーサームにより段積材を抱え込んで搬送するトラバーサの前記フレームに垂設され、上下方向に伸縮自在なパンタグラフ機構と、前記パンタグラフ機構の下端に左右方向に開閉可能に設けられ、前記トラバーサームにより抱え込まれた段積材を押さえる押え機構とを備えた構成としたものである。

【0007】材料押え装置は、トラバーサがトラバーサームにより段積材を抱え込んで保持した後パンタグラフ機構を伸長させて押え機構を下降させ、当該押え機構により段積材を上方及び両側方から押さえて保持する。これによりトラバーサ搬送時及び結束時にトラバーサームに保持される段積材の荷崩れが防止される。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下本発明を実施例に基づいて詳述する。尚、図4に示す部材と同一部材には同一符号を付して説明を省略する。トラバーサは、その構造上、上部や両側部に十分なスペースをとることができない。そこで、本発明では、トラバーサのフレームの下側にトラバーサームにより抱え込んだ材料を押さえる材料押え装置を配置することにより、狭いスペースを有効に利用する。図1において、トラバーサ1は、フレーム2の下面に材料押え装置10が適宜の箇所例えば、一侧及び中間の各トラバーサーム3の近傍に垂設して設けられて

10

20

30

40

50



いる。材料押え装置10は、パンタグラフ機構11と、当該パンタグラフ機構11に連結されトラバーサーム3に段積された状態で保持された段積材40の上面及び両側面上部を押さえる押え機構12とにより構成されている。

【0009】パンタグラフ機構11は、図2及び図3に示すように上下方向に伸縮するパンタグラフ14と、このパンタグラフ14を伸縮駆動する駆動部15とにより構成されている。駆動部15は、フレーム2の下面に横方向に固定されたフレーム16と、当該フレーム16の下面一側に長手方向に沿って配設された油圧シリンダ17と、フレーム16の下面に略中央から他側に長手方向に沿って設けられたスライドガイド18に摺動自在に装着されたスライダ19とにより構成されている。シリンダ17は、フレーム16の下面一側に固定されたブラケット20に固定されており、ロッドの先端がスライダ19に連結されている。

【0010】パンタグラフ14は、パンタグラフ14aと14bとが2段に連結されて構成され、パンタグラフ14aは、リンク21と22とがX字状に配列されて中央部を回動可能に軸支されて形成され、同様にパンタグラフ14bは、リンク23と24とがX字状に配列されて中央部を回動可能に軸支されて形成されている。そして、パンタグラフ14aのリンク21、22の各下端とパンタグラフ14bのリンク23、24の各上端が夫々回動可能に連結されている。

【0011】パンタグラフ14は、リンク21、22の自由端を開くとこれに応じてリンク23、24の自由端が開いて縮み、反対にリンク21、22の自由端を閉じるとこれに応じてリンク23、24の自由端が閉じて伸びる。このようにして多段(2段)式パンタグラフ14が構成されている。そして、パンタグラフ14は、リンク21、22の各上端が、スライダ19、ブラケット20に回動可能に軸支されて吊り下げられている。

【0012】押え機構12は、フレーム25と、当該フレーム25の上面略中央から一側に長手方向に沿って配設された油圧シリンダ26と、フレーム25の上面の略中央から他側に長手方向に沿って設けられたスライドガイド27に摺動自在に装着されたスライダ28と、フレーム25の両端に回転自在に軸支されたスプロケット29、30と、これらのスプロケット29、30に掛回されたチェーン31と、フレーム25の下面に長手方向に沿って設けられたスライドガイド32に摺動自在に装着された押え板33、34により構成されている。

【0013】シリンダ26は、フレーム25の上面他端に固定されたブラケット35に固定されている。シリンダ26のロッドの先端は、ブラケット36を介してチェーン31の所定箇所例えば、短縮した状態において図中上側の中央近傍に固定されている。また、押え板33、34は、各上部が夫々チェーン31の所定箇所即ち、シ

リンダ26のロッドが短縮した状態において押え板33の上部は、スプロケット29近傍位置の下側に位置するチェーン31に、押え板34の上部は、スプロケット30近傍の上側に位置するチェーン31に固定されている。そして、スライダ28、ブラケット35の上端は、夫々パンタグラフリンク14のリンク23、24の下端に回動可能に連結されて吊り下げられている。

【0014】以下に作用を説明する。図3において、材料押え装置10は、パンタグラフ機構11の駆動部15のシリンダ17が短縮すると、スライダ19が図中右方へ移動し、これに伴いパンタグラフ14が伸長して押え機構12を下限位置まで下降させ、シリンダ17が伸長すると、これに伴いパンタグラフ14が短縮して押え機構12を上昇させる。そして、シリンダ17が2点鎖線で示す最大位置まで伸長すると、スライダ19が図中2点鎖線の位置まで左方へ移動し、押え機構12を2点鎖線の上限位置まで上昇させる。

【0015】また、材料押え装置10は、押え機構12のシリンダ26が短縮しているときには押え板33、34が実線のように左右に最大位置まで移動して開いており、シリンダ26が伸長するに伴いチェーン31の下側が図中右方に、上側が左方に移動し、押え板33、34が中央に向かって移動する。そして、シリンダ26が2点鎖線で示す最大位置まで伸長すると、押え板33、34が2点鎖線の位置まで移動する。

【0016】そして、材料押え装置10は、パンタグラフ14が最大長さに伸長すると、押え機構12がトラバーサーム3(図2)の下端近傍まで下降し、シリンダ26が最大位置まで短縮すると、押え板33、34の間隔がトラバーサーム12の下端の材料抱え幅程度に拡がるようになっている。材料押え装置10は、使用時には、押え機構12の保持板33、34がトラバーサーム3に保持された段積材を十分に押さえることのできる位置まで下降し、不使用時には、押え機構12が図3の2点鎖線位置まで上昇して、押え板33、34が、トラバーサーム3に保持された材料に干渉することのないように、パンタグラフ14の伸縮長さ、押え板33、34の大きさが設定されている。

【0017】次に、トラバーサにより段積した平角材6を搬送する場合について説明する。材料押え装置10は、押え機構12が図3の2点鎖線で示す上限位置にあり、押え板33、34が最大幅に開いた状態になっている。そして、搬送すべき平角材6は、例えば、枕木(図示せず)に2列8段積で載置されて段積材40とされているとする。この段積材40を図2に示すようにトラバーサーム3により抱え込む。次に、材料押え装置10のパンタグラフ14を伸長させて押え機構12を下降させ、フレーム25の下面を段積材40の上面に当接させる。

【0018】次いで、押え機構12のシリンダ26を伸

5

長させて左右の押え板33、34を中央に向けて移動させ、段積材40の両側面上部に当接させる。これにより段積材40は、図2に示すようにトラバーサーム3に抱え込まれた状態で上面及び左右両面の上部が押え機構12により押さえ付けられて保持され、荷崩れが防止される。

【0019】このようにしてトラバーサーム3により段積材40を取り込んだ後、トラバーサ1を上昇させ、結束位置まで横送りし、当該位置に停止させ、図2のように段積材40を保持したまま結束装置（図示せず）により結束する。段積材40は、トラバーサーム3に抱え込まれた状態で材料押え装置10により上面及び左右両面の上部が押さえ付けられて保持されているために、搬送時及び結束時における荷崩れが防止される。材料押え装置10は、段積材40の結束が終了した後、押え板33、34を両側面から離隔させると共にパンタグラフ14を短縮させて押え機構12上昇させる。

【0020】トラバーサ1は、段積材40の結束終了後、当該段積材40を保持したまま再び上昇して次の熱処理工程に搬送し、段積材40をクレードルに載置する。段積材40は、整然と段積された状態で結束されてクレードルに載置されるために次の熱処理工程に搬送されるまでの保管時に捻れや曲がり等の発生が防止される。尚、上記実施例においては、段積材として平角材を段積した場合について記述したが、これに限るものではなく、山形材の場合についても同様である。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ト＊

6

\* ラバーサにより段積材を搬送する際、及び結束する際に当該段積材の荷崩れを防止することができ、且つ段積された状態で結束されるために保管時における材料の捻れや曲がり等の発生が防止される。これにより圧延処理された後次の熱処理工程に搬送されてきた平角材等の熱処理を良好に行うことができ、作業能率の向上が図られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る材料押え装置を備えたトラバーサの一部正面図である。

【図2】図1の矢線I-Iに沿う断面図である。

【図3】図2の材料押え装置の構成図である。

【図4】従来のトラバーサの一部正面図である。

【図5】図4のトラバーサの側面図である。

【符号の説明】

1 トラバーサ

2 フレーム

3 トラバーサーム

6 平角材

10 材料押え装置

11 パンタグラフ機構

12 押え機構

15 駆動部

17、26 シリンダ

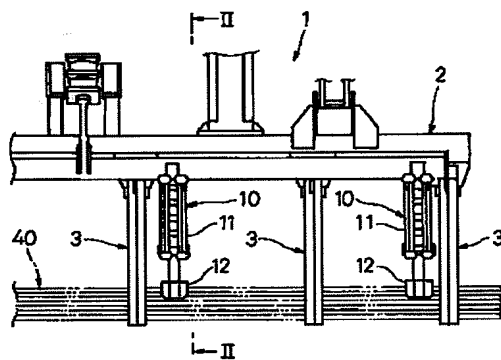
19、28 スライダ

29、30 スプロケット

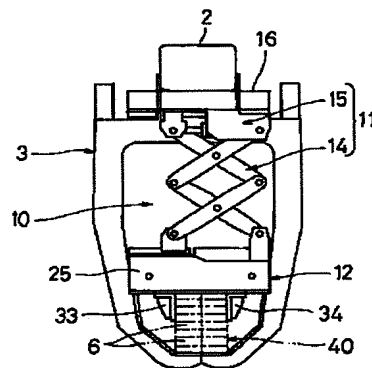
31 チェーン

33、34 押え板

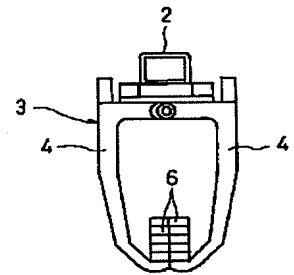
【図1】



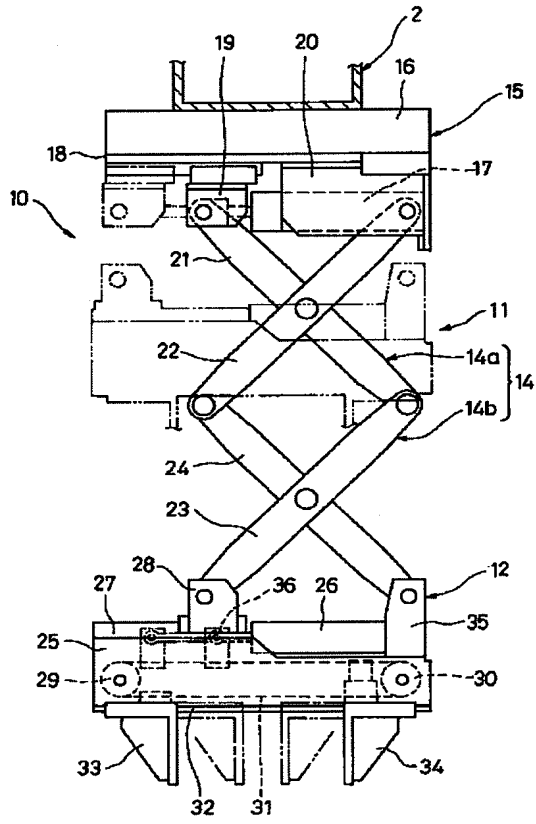
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

